

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

50080152456p
jc511 U.S. PAT. 09/499562
02/07/00 2-7-9

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

1999年 2月 9日

出 願 番 号

Application Number:

平成11年特許願第031877号

出 願 人

Applicant(s):

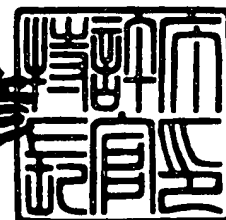
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年12月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特平11-3084479

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900041204

【提出日】 平成11年 2月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04B 7/00

【発明の名称】 通信装置、通信システムおよびその方法

【請求項の数】 31

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 鈴木 三博

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社
内

【氏名】 迫田 和之

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100094053

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 隆久

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014890

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9707389

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 通信装置、通信システムおよびその方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

放送されたコンテンツ信号を受信する第 1 の受信手段と、
前記第 1 の受信手段が受信した前記放送されたコンテンツ信号を記憶する記憶手段と、
指定されたコンテンツ信号が前記記憶手段に記憶されているか否かを判断し、記憶されていないと判断した場合に、前記指定されたコンテンツ信号を要求するコンテンツ要求信号を生成する制御手段と、
前記生成されたコンテンツ要求信号を送信する送信手段と、
前記送信したコンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号を受信する第 2 の受信手段と
を有する通信装置。

【請求項 2】

コンテンツ信号に応じた映像出力および音響出力のうち少なくとも一方を行う出力手段
をさらに有し、
前記制御手段は、前記指定されているコンテンツ信号が前記記憶手段に記憶されていると判断した場合に、前記指定されたコンテンツ信号を前記記憶手段から読み出して前記出力手段に出力する
請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 3】

コンテンツ信号に応じた映像出力および音響出力のうち少なくとも一方を行う出力手段
をさらに有し、
前記制御手段は、前記指定されたコンテンツ信号が前記記憶手段に記憶されていないと判断した場合に、前記コンテンツ要求信号に応じて前記第 2 の受信手段が受信した前記指定されたコンテンツ信号を前記出力手段に出力する

請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 4】

前記放送されたコンテンツ信号が暗号化されている場合に、前記記憶手段から読み出した前記コンテンツ信号を、鍵データを用いて解読する解読手段

をさらに有し、

前記制御手段は、前記指定されたコンテンツ信号が前記記憶手段に記憶されていると判断した場合に、前記鍵データを要求する鍵データ要求信号を生成し、

前記送信手段は、前記鍵データ要求信号を送信し、

前記第 2 の受信手段は、前記鍵データ要求信号に応じて受信した前記鍵データを前記解読手段に出力する

請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、前記第 1 の受信手段が受信した前記放送されたコンテンツ信号に訂正不可能なエラーが存在するか否かを判断し、訂正不可能なエラーが存在すると判断した場合に、当該放送されたコンテンツ信号を再送することを指定する再送指定信号を生成し、

前記送信手段は、前記再送指定信号を送信する

請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 6】

前記送信手段は、通信先との間で個別に確立された通信回線を用いて、前記コンテンツ要求信号を前記通信先に送信し、

前記第 2 の受信手段は、前記通信先との間で個別に確立された通信回線を用いて、前記コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号を前記通信先から受信する

請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 7】

前記送信手段および前記第 2 の受信手段は、認証および課金のうち少なくとも一の手続に関する通信を前記通信先との間で行う

請求項 6 に記載の通信装置。

【請求項 8】

前記送信手段は、前記第 2 の受信手段が受信した前記コンテンツ信号を伝送する通信回線と同じ双方向通信可能な通信回線を介して前記コンテンツ要求信号を送信する

請求項 6 に記載の通信装置。

【請求項 9】

前記第 2 の受信手段は、前記第 1 の受信手段が受信する前記コンテンツ信号を伝送する通信回線とは異なる通信回線を介して前記コンテンツ信号を受信する

請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 10】

前記第 2 の受信手段は、前記第 1 の受信手段が受信する前記コンテンツ信号を伝送する通信回線と同じ通信回線を、前記第 1 の受信手段が受信する前記コンテンツ信号との間で時分割で用いて前記コンテンツ信号を受信する

請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 11】

前記第 1 の受信手段は、前記第 2 の受信手段が受信する前記コンテンツ信号を伝送する通信媒体より大きな通信容量を持つ通信媒体を介して前記コンテンツ信号を受信する

請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 12】

前記第 2 の受信手段および前記送信手段は、セル方式の双方向通信可能な無線通信によって前記コンテンツ信号の受信および前記コンテンツ要求信号の送信を行う

請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 13】

前記第 1 の受信手段は、地上波あるいは衛星を用いて、前記放送されたコンテンツ信号を受信する

請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 14】

前記第 1 の受信手段は、衛星を用いて、前記放送されたコンテンツ信号を受信し、

前記第 2 の受信手段は、地上波を用いて、前記コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号を受信する

請求項 1 に記載の通信装置。

【請求項 15】

複数の他の通信装置と通信可能な通信装置において、

前記他の通信装置からコンテンツ要求信号を受信する受信手段と、

コンテンツ信号を記憶する記憶手段と、

前記複数の通信装置にコンテンツ信号を放送する第 1 の送信手段と、

前記前記コンテンツ要求信号を送信した前記他の通信装置にコンテンツ信号を送信する第 2 の送信手段と、

所定のコンテンツ信号を前記記憶手段から読み出し、当該読み出した所定のコンテンツ信号を前記第 1 の送信手段から前記複数の他の通信装置に放送させ、前記受信手段が前記コンテンツ要求信号を受信すると、当該コンテンツ要求信号が要求するコンテンツ信号を前記記憶手段から読み出し、当該読み出したコンテンツ信号を、前記第 2 の送信手段から、前記コンテンツ要求信号を送信した前記他の通信装置に送信させる制御手段と

を有する通信装置。

【請求項 16】

コンテンツ信号を暗号化する暗号化手段

をさらに有し、

前記制御手段は、前記記憶手段から読み出した前記所定のコンテンツ信号を前記暗号化手段に暗号化させ、当該暗号化されたコンテンツ信号を前記第 1 の送信手段から前記複数の他の通信装置に放送させる

請求項 15 に記載の通信装置。

【請求項 17】

前記受信手段は、前記他の通信装置との間で個別に確立した通信回線を介して

、鍵データを要求する鍵データ要求信号をさらに受信し、

前記記憶手段は、前記暗号化手段が暗号化したコンテンツ信号を解読するための鍵データをさらに記憶し、

前記制御手段は、前記受信手段が受信した前記鍵データ要求信号が要求する鍵データを前記記憶手段から読み出し、当該読み出した鍵データを、前記第 2 の送信手段から、前記鍵データ要求信号を送信した前記他の通信装置に送信させる

請求項 1 5 に記載の通信装置。

【請求項 1 8】

前記受信手段は、前記他の通信装置との間で個別に確立した通信回線を介して、前記他の通信装置から前記コンテンツ要求信号を受信し、

前記第 2 の送信手段は、前記コンテンツ要求信号を送信した前記他の通信装置との間で通信回線を個別に確立して前記コンテンツ信号を送信する

請求項 1 5 に記載の通信装置。

【請求項 1 9】

前記受信手段および前記第 2 の送信手段は、認証および課金のうち少なくとも一の手続に関する通信を前記他の通信装置との間で行う

請求項 1 9 に記載の通信装置。

【請求項 2 0】

前記受信手段は、前記第 2 の送信手段が送信した前記コンテンツ信号を伝送する通信回線と同じ双方向通信可能な通信回線を介して前記コンテンツ要求信号を受信する

請求項 1 5 に記載の通信装置。

【請求項 2 1】

前記第 2 の送信手段は、前記第 1 の送信手段が放送する前記所定のコンテンツ信号を伝送する通信回線とは異なる通信回線を介して前記コンテンツ信号を送信する

請求項 1 5 に記載の通信装置。

【請求項 2 2】

前記第 2 の送信手段は、前記第 1 の送信手段が放送する前記所定のコンテンツ

信号を伝送する通信回線と同じ通信回線を、前記第 1 の送信手段が放送した前記コンテンツ信号との間で時分割で用いて前記コンテンツ信号を送信する

請求項 15 に記載の通信装置。

【請求項 23】

前記第 1 の送信手段は、前記第 2 の送信手段が送信する前記コンテンツ信号を伝送する通信媒体より大きな通信容量を持つ通信媒体を介して前記所定のコンテンツ信号を放送する

請求項 15 に記載の通信装置。

【請求項 24】

前記第 2 の送信手段および前記受信手段は、セル方式の双方向通信可能な無線通信によって前記コンテンツ信号の送信および前記コンテンツ要求信号の受信を行う

請求項 15 に記載の通信装置。

【請求項 25】

前記第 1 の送信手段は、地上波あるいは衛星を用いて、前記所定のコンテンツ信号を放送する

請求項 15 に記載の通信装置。

【請求項 26】

前記第 1 の送信手段は、衛星を用いて、前記所定のコンテンツ信号を放送し、
前記第 2 の送信手段は、地上波を用いて、前記コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号を送信する

請求項 15 に記載の通信装置。

【請求項 27】

コンテンツ信号を提供する第 1 の通信装置と、
前記コンテンツ信号の提供を受ける単数または複数の第 2 の通信装置と
を有する通信システムにおいて、
前記第 1 の通信装置は、
コンテンツ要求信号を受信する第 1 の受信手段と、
コンテンツ信号を記憶する第 1 の記憶手段と、

前記複数の通信装置にコンテンツ信号を放送する第 1 の送信手段と、
前記第 2 の通信装置にコンテンツ信号を送信する第 2 の送信手段と、
所定のコンテンツ信号を前記第 2 の記憶手段から読み出し、当該読み出したコンテンツ信号を前記第 1 の送信手段から前記複数の第 2 の通信装置に放送させ、
前記第 1 の受信手段が前記コンテンツ要求信号を受信すると、当該コンテンツ要求信号が要求するコンテンツ信号を前記第 1 の記憶手段から読み出し、当該読み出したコンテンツ信号を、前記第 2 の送信手段から、前記コンテンツ要求信号を送信した前記第 2 の通信装置に送信させる第 1 の制御手段と
を有し、
前記第 2 の通信装置は、
前記放送されたコンテンツ信号を受信する第 2 の受信手段と、
前記第 2 の受信手段が受信した前記放送されたコンテンツ信号を記憶する第 2 の記憶手段と、
指定されたコンテンツ信号が前記第 2 の記憶手段に記憶されているか否かを判断し、記憶されていないと判断した場合に、前記指定されたコンテンツ信号を要求する前記コンテンツ要求信号を生成する第 2 の制御手段と、
前記生成されたコンテンツ要求信号を前記第 1 の通信装置に送信する第 3 の送信手段と、
前記コンテンツ要求信号に応じて前記第 1 の送信手段が送信したコンテンツ信号を受信する第 3 の受信手段と
を有する
通信システム。

【請求項 2 8】

前記第 1 の通信装置の前記第 2 の送信手段は、
前記複数の第 2 の通信装置のうち、個別に通信回線を接続した前記第 2 の通信装置に前記コンテンツ信号を送信する
請求項 2 7 に記載の通信システム。

【請求項 2 9】

コンテンツ信号を提供する第 1 の通信装置と、前記コンテンツ信号の提供を受

ける単数または複数の第 2 の通信装置との間で行われる通信方法において、

前記第 1 の通信装置から前記単数または複数の前記第 2 の通信装置に所定のコンテンツ信号を放送し、

前記放送された所定のコンテンツ信号を前記第 2 の通信装置に記憶し、

指定されたコンテンツ信号が前記第 2 の通信装置に記憶されているか否かを判断し、記憶されていないと判断した場合に、前記指定されたコンテンツ信号を要求する前記コンテンツ要求信号を前記第 2 の通信装置から前記第 1 の通信装置に送信し、

前記第 1 の通信装置から、前記コンテンツ要求信号を送信した前記第 2 の通信装置に、前記コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号を送信する通信方法。

【請求項 3 0】

前記第 1 の通信装置から前記第 2 の通信装置に、前記所定のコンテンツ信号を暗号化して放送し、

前記指定されたコンテンツ信号が前記第 2 の通信装置に記憶されていると判断した場合に、

前記第 2 の通信装置から前記第 1 の通信装置に、前記暗号化されたコンテンツ信号を解くための鍵データを要求する鍵データ要求信号を送信し、

前記第 1 の通信装置から前記第 2 の通信装置に、前記鍵データ要求信号に応じた鍵データを送信し、

前記第 2 の通信装置において、受信した前記鍵データを用いて、受信した暗号化されたコンテンツ信号を解読する

請求項 2 9 に記載の通信方法。

【請求項 3 1】

前記第 1 の通信装置と前記第 2 の通信装置との間で個別に確立した通信回線を通じて、前記鍵データ要求信号および前記鍵データの送信を行う

請求項 3 0 に記載の通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンテンツ信号を受信する通信装置、コンテンツ信号を送信する通信装置、コンテンツ信号を送受信する通信システムおよびその方法に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、インターネット、コンピュータおよび移動体通信などの技術の発展に伴い、必要な時に必要な場所で映像信号や音響信号などの多様なコンテンツ信号を要求に応じて個々のユーザが得ることが可能になった。

ところで、従来のインターネットや移動体通信を用いた通信システムでは、I S D N (Integrated Services Digital Network) や上下チャンネルを持つセルラーシステムなどの双方向通信可能な通信媒体を用いて確立された特定の通信回線を用いて、ユーザの端末装置からサーバ装置にコンテンツ要求信号が送信され、当該コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号が、サーバ装置から当該コンテンツ要求信号を送信した端末装置に送信される。

【0 0 0 3】

上述したように、従来の通信システムでは、サーバ装置がコンテンツ要求信号を受信したことを条件にサーバ装置からユーザの端末装置にコンテンツ信号が送信され、かつ、当該コンテンツ信号の送信は、サーバ装置とコンテンツ要求信号を送信した端末装置との間で個別に通信回線を確立して（チャンネルを割り当てて）行われる。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来の通信システムでは、サーバ装置から端末装置へのコンテンツ信号の送信は、常に、コンテンツ要求信号を送信した端末装置とサーバ装置との間に個別に通信回線を確立して行われるため、多くのユーザが端末装置を用いて通信を行う時間帯などでは、通信を希望する全てのユーザの端末装置に通信回線を割り当てることが困難になる。

また、通信回線数を増やす方法もあるが、通信媒体全体の通信容量には制限があるため、多くのユーザに通信回線を割り当てると、1人当たりのユーザに割り当て可能な通信容量が小さくなり、通信時間が長くなるという問題がある。

【0005】

本発明は上述した従来技術の問題点に鑑みてなされ、サーバ装置と端末装置との間で個別に確立された通信回線を介した通信の通信量を削減できる、コンテンツ信号を受信する通信装置、コンテンツ信号を送信する通信装置、コンテンツ信号を送受信する通信システムおよびその方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上述した従来技術の問題点を解決し、上述した目的を達成するために、本発明の第1の観点の通信装置は、放送されたコンテンツ信号を受信する第1の受信手段と、前記第1の受信手段が受信した前記放送されたコンテンツ信号を記憶する記憶手段と、指定されたコンテンツ信号が前記記憶手段に記憶されているか否かを判断し、記憶されていないと判断した場合に、前記指定されたコンテンツ信号を要求する前記コンテンツ要求信号を生成する制御手段と、前記生成されたコンテンツ要求信号を送信する送信手段と、前記送信したコンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号を受信する第2の受信手段とを有する。

【0007】

本発明の第1の観点の通信装置では、放送されたコンテンツ信号が、第1の受信手段で受信された後に、記憶手段に記憶される。

そして、制御手段において、例えばユーザなどによって指定されたコンテンツ信号が前記記憶手段に記憶されているか否かが判断され、記憶されていないと判断された場合に、前記指定されたコンテンツ信号を要求する前記コンテンツ要求信号が生成される。

そして、当該コンテンツ要求信号が、送信手段から送信される。

その後、当該コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号が、前記第2の受信手段で受信される。

すなわち、本発明の第1の観点の通信装置では、コンテンツ信号が指定された

ときに無条件にコンテンツ要求信号を出力してコンテンツ信号を受信するのではなく、当該指定されたコンテンツ信号が既に放送されて記憶手段に記憶されている場合には、当該記憶手段に記憶されている当該指定されたコンテンツ信号を用いる。

このとき、通信装置の受信手段は、コンテンツ信号のサーバ装置との間で通信回線を個別に確立せずにコンテンツ信号を受信できるため、例えばサーバ装置が人気のあるコンテンツ信号を放送することで、当該人気のあるコンテンツ信号を受信するために多数の通信装置がサーバ装置との間で個別に通信回線を確立する必要がなくなる。その結果、個別の通信回線を用いた通信の通信量を大幅に削減できる。

【0008】

また、本発明の第2の観点の通信装置は、複数の他の通信装置と通信可能な通信装置であって、前記他の通信装置との間で個別に確立した通信回線を介して、前記他の通信装置からコンテンツ要求信号を受信する受信手段と、コンテンツ信号を記憶する記憶手段と、前記複数の通信装置にコンテンツ信号を放送する第1の送信手段と、前記前記コンテンツ要求信号を送信した前記他の通信装置にコンテンツ信号を送信する第2の送信手段と、所定のコンテンツ信号を前記記憶手段から読み出し、当該読み出した所定のコンテンツ信号を前記第1の送信手段から前記複数の他の通信装置に放送させ、前記受信手段が前記コンテンツ要求信号を受信すると、当該コンテンツ要求信号が要求するコンテンツ信号を前記記憶手段から読み出し、当該読み出したコンテンツ信号を、前記第2の送信手段から、前記コンテンツ要求信号を送信した前記他の通信装置に送信させる制御手段とを有する。

【0009】

本発明の第2の観点の通信装置では、制御手段によって、所定のコンテンツ信号が前記記憶手段から読み出され、当該読み出された所定のコンテンツ信号が、第1の送信手段から複数の他の通信装置に放送される。

また、他の通信装置との間で個別に確立した通信回線を介して前記受信手段が前記コンテンツ要求信号を受信すると、制御手段によって、当該コンテンツ要求

信号が要求するコンテンツ信号が前記記憶手段から読み出され、当該読み出されたコンテンツ信号が、前記第2の送信手段から、前記コンテンツ要求信号を送信した前記他の通信装置に送信される。

【0010】

また、本発明の通信システムは、コンテンツ信号を提供する第1の通信装置と、前記コンテンツ信号の提供を受ける単数または複数の第2の通信装置とを有する。ここで、前記第1の通信装置は、コンテンツ要求信号を受信する第1の受信手段と、コンテンツ信号を記憶する第1の記憶手段と、前記複数の通信装置にコンテンツ信号を放送する第1の送信手段と、前記第2の通信装置にコンテンツ信号を送信する第2の送信手段と、所定のコンテンツ信号を前記第2の記憶手段から読み出し、当該読み出したコンテンツ信号を前記第1の送信手段から前記複数の第2の通信装置に放送させ、前記第1の受信手段が前記コンテンツ要求信号を受信すると、当該コンテンツ要求信号が要求するコンテンツ信号を前記第1の記憶手段から読み出し、当該読み出したコンテンツ信号を、前記第2の送信手段から、前記コンテンツ要求信号を送信した前記第2の通信装置に送信させる第1の制御手段とを有する。また、前記第2の通信装置は、前記放送されたコンテンツ信号を受信する第2の受信手段と、前記第2の受信手段が受信した前記放送されたコンテンツ信号を記憶する第2の記憶手段と、指定されたコンテンツ信号が前記第2の記憶手段に記憶されているか否かを判断し、記憶されていないと判断した場合に、前記指定されたコンテンツ信号を要求するコンテンツ要求信号を生成する第2の制御手段と、前記生成されたコンテンツ要求信号を前記第1の通信装置に送信する第3の送信手段と、前記コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号を受信する第3の受信手段とを有する。

【0011】

本発明の通信装置では、例えば、第1の通信装置の第1の制御手段によって、所定のコンテンツ信号が前記第2の記憶手段から読み出され、当該読み出されたコンテンツ信号が前記第1の送信手段から前記複数の第2の通信装置に放送される。

そして、第2の通信装置において、第2の受信手段が受信した前記放送された

コンテンツ信号が第 2 の記憶手段に記憶される。

そして、第 2 の通信装置の第 2 の制御手段において、指定されたコンテンツ信号が前記第 2 の記憶手段に記憶されているか否かが判断され、記憶されていないと判断された場合に、前記指定されたコンテンツ信号を要求する前記コンテンツ要求信号が生成され、当該コンテンツ要求信号が第 3 の送信手段から第 1 の通信装置に送信される。

そして、当該コンテンツ要求信号が第 1 の通信装置の第 1 の受信手段で受信されると、第 1 の制御手段によって、当該コンテンツ要求信号が要求するコンテンツ信号が前記第 1 の記憶手段から読み出され、当該読み出されたコンテンツ信号が、前記第 2 の送信手段から、前記コンテンツ要求信号を送信した前記第 2 の通信装置に送信される。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の通信方法は、コンテンツ信号を提供する第 1 の通信装置と、前記コンテンツ信号の提供を受ける単数または複数の第 2 の通信装置との間で行われる通信方法であって、前記第 1 の通信装置から前記単数または複数の第 2 の通信装置に所定のコンテンツ信号を放送し、前記放送された所定のコンテンツ信号を前記第 2 の通信装置に記憶し、指定されたコンテンツ信号が前記第 2 の通信装置に記憶されているか否かを判断し、記憶されていないと判断した場合に、前記指定されたコンテンツ信号を要求する前記コンテンツ要求信号を前記第 2 の通信装置から前記第 1 の通信装置に送信し、前記第 1 の通信装置から、前記コンテンツ要求信号を送信した前記第 2 の通信装置に、前記コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号を送信する。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態に係わる通信システムについて説明する。

第 1 実施形態

図 1 は本実施形態の通信システム 1 の構成図、図 2 は図 1 に示す基地局および端末装置の数の一例を説明するための図、図 3 は図 1 に示す各ブロックの内部構成図である。

図 1 に示すように、通信システム 1 は、セルラー基地局 2、放送基地局 3 および端末装置 4 を有する。

ここで、セルラー基地局 2 と、放送基地局 3 および端末装置 4 との間では、セルラーネットワーク 5 を用いた双方向通信であるセルラー通信が行われる。また、放送基地局 3 から端末装置 4 に放送ネットワーク 6 を用いた放送が行われる。

なお、図 1 には示されていないが、セルラー基地局 2、放送基地局 3 および端末装置 4 の数は任意であり、通常、図 2 に示すように、一のセルラー基地局 2 および放送基地局 3 に対して複数の端末装置 4 (1) ~ 4 (7) が設けられている。

また、図 2 において、端末装置 4 (1) ~ 4 (7) は、後述する端末装置 4 と同じ構成をしている。

また、端末装置 4 は本発明の第 1 の観点の通信装置に対応し、セルラー基地局 2 および放送基地局 3 が本発明の第 2 の観点の通信装置に対応し、通信システム 1 が本発明の通信システムに対応している。

【 0 0 1 4 】

〔セルラーネットワーク 5〕

セルラーネットワーク 5 では、例えば、800MHz 帯の周波数帯域が用いられ、サービスエリアは複数のセルで構成され、無線アクセス方式は TDD (Time Division Duplex) であり、変調方式は QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) である。

ここで、セルラーネットワーク 5 を介した通信では、通信ノード間で双方向通信が行われ、通信ノード間で呼びの発生に応じてチャンネルを割り当てる（通信回線を個別に接続する）呼制御、通信ノードが地理的に移動した場合に当該通信ノードの位置を登録する位置登録制御、通信しながらセルの移行を可能とする通信中セル切り替え制御、呼の終了に応じてチャンネルを切り離す終話制御などが行われる。

なお、本実施形態では、セルラー基地局 2、放送基地局 3 および端末装置 4 が通信ノードに対応している。

また、図 2 に示す例では、セルラーネットワーク 5 を介して、セルラー基地局

2と端末装置4（3）との間でのみチャンネルが割り当てられている。

【0015】

〔放送ネットワーク6〕

放送ネットワーク6では、例えば2～5GHz帯の周波数帯域が用いられ、サービスエリアは複数のセルで構成され、変調方式はQPSK (Quadrature Phase Shift Keying) である。

放送ネットワーク6を介した通信では、放送基地局3から端末装置4への一方向の通信のみが行われる。すなわち、放送基地局3から端末装置4への暗号化されたコンテンツ信号S3の放送のみが行われる。

また、このとき、放送基地局3と端末装置4の間では、個別のチャンネルは割り当てられず、例えば、図2に示すように、放送基地局3が放送したコンテンツ信号は全ての端末装置4（1）～（7）で受信される。

なお、放送ネットワーク6としては、例えば、セルラーネットワーク5に比べてビットレートが高い地上波のデジタルテレビ放送などが用いられる。

また、本実施形態では、コンテンツ信号は、映像信号、音響信号およびコンピュータプログラムなどの何れでもよい。

【0016】

以下、図1に示す各構成要素について詳細に説明する。

〔セルラー基地局2〕

図3に示すように、セルラー基地局2は、セルラー制御部21、セルラー受信部22、メモリ23、セルラー送信部24および主制御部25を有する。

ここで、セルラー受信部22、メモリ23、セルラー送信部24および主制御部25が、それぞれ本発明の第2の観点の通信装置の受信手段、記憶手段、第2の送信手段および制御手段に対応している。

セルラー制御部21は、セルラー受信部22およびセルラー送信部24によるセルラー通信を統括的に制御する。具体的には、セルラー制御部21は、ゾーン（セル）選択および無線回線の設定などの無線管理、位置登録および認証などの移動管理、発信および着信などの呼制御を行う。

【0 0 1 7】

セルラー受信部 2 2 は、セルラー制御部 2 1 からの制御に基づいて、セルラーネットワーク 5 を介して端末装置 4 から受信したコンテンツ要求信号 S 4 a および鍵データ要求信号 S 4 b を主制御部 2 5 に出力する。

【0 0 1 8】

メモリ 2 3 は、セルラーネットワーク 5 を介して端末装置 4 に送信するコンテンツ信号、加入者の認証を行うためのデータおよび鍵データを記憶する。

【0 0 1 9】

セルラー送信部 2 4 は、主制御部 2 5 からの制御に基づいてメモリ 2 3 から読み出したコンテンツ信号 S 2 a および鍵データ信号 S 2 b を、セルラー制御部 2 1 からの制御に基づいてセルラーネットワーク 5 を介して端末装置 4 に送信する。すなわち、セルラー送信部 2 4 は、コンテンツ要求信号 S 4 a を送信した端末装置 4 との間で個別に通信回線を接続して、当該端末装置 4 にのみコンテンツ信号 S 2 a および鍵データ信号 S 2 b を送信する。

また、セルラー送信部 2 4 は、主制御部 2 5 から入力した放送指示信号 S 2 c をセルラーネットワーク 5 を介して放送基地局 3 に送信する。

【0 0 2 0】

主制御部 2 5 は、セルラー基地局 2 の処理を統括的に制御する。

具体的には、主制御部 2 5 は、セルラー受信部 2 2 からコンテンツ要求信号 S 4 a を入力すると、当該コンテンツ要求信号 S 4 a に含まれるユーザを特定するデータを基に当該ユーザが加入者であるか否かの認証を行い、加入者であると判断すると、当該コンテンツ要求信号 S 4 a によって要求されるコンテンツ信号 S 2 a をメモリ 2 3 から読み出してセルラー送信部 2 4 に出力する。

また、主制御部 2 5 は、セルラー受信部 2 2 から鍵データ要求信号 S 4 b を入力すると、当該鍵データ要求信号 S 4 b に含まれるユーザを特定するデータを基に当該ユーザが加入者であるか否かの認証を行い、加入者であると判断すると、当該鍵データ要求信号 S 4 b によって要求される鍵データ S 2 b をメモリ 2 3 から読み出してセルラー送信部 2 4 に出力する。主制御部 2 5 は、例えば、鍵データ S 2 b を出力した後に、必要に応じて課金処理などを行う。

なお、課金処理では、例えば、端末装置 4 との間でセルラーネットワーク 5 を用いて双方向通信を行い、支払い方法などの問い合わせおよび応答などの手続が行われる。

【0 0 2 1】

また、主制御部 2 5 は、コンテンツ要求信号 S 4 a に基づいて、頻繁に要求があったコンテンツ信号、すなわち人気のあるコンテンツ信号を特定し、当該特定したコンテンツ信号を放送することを指示する放送指示信号 S 2 c をセルラー送信部 2 4 に出力する。当該放送指示信号 S 2 c は、セルラー送信部 2 4 からセルラーネットワーク 5 を介して放送基地局 3 に送信される。

【0 0 2 2】

〔放送基地局 3〕

図 3 に示すように、放送基地局 3 は、メモリ 3 1、暗号化部 3 2、放送送信部 3 3、主制御部 3 4 およびセルラー受信部 3 5 を有する。

ここで、暗号化部 3 2、放送送信部 3 3 および主制御部 3 4 が、それぞれ本発明の第 2 の観点の通信装置の記憶手段、第 1 の送信手段および制御手段に対応している。

メモリ 3 1 は、放送ネットワーク 6 を介して放送するコンテンツ信号を記憶する。

暗号化部 3 2 は、主制御部 3 4 からの制御に基づいて、メモリ 3 1 から読み出されたコンテンツ信号 S 3 1 を暗号化し、当該暗号化したコンテンツ信号 S 3 を放送送信部 3 3 に出力する。

【0 0 2 3】

放送送信部 3 3 は、主制御部 3 4 からの制御に基づいて、暗号化部 3 2 から入力した暗号化されたコンテンツ信号 S 3 を放送ネットワーク 6 を介して端末装置 4 に送信する。すなわち、放送送信部 3 3 は、不特定多数の端末装置 4 にコンテンツ信号 S 3 を送信する。

セルラー受信部 3 5 は、セルラーネットワーク 5 を介してセルラー基地局 2 から受信した放送指示信号 S 2 c を主制御部 3 4 に出力する。

【0024】

主制御部 34 は、放送基地局 3 の処理を統括的に制御する。

主制御部 34 は、例えば、多くの加入者からのコンテンツ要求信号 S4a をセルラー基地局 2 が受信することが予測される番組のコンテンツ信号を、メモリ 31 から読み出してコンテンツ信号 S31 として暗号化部 32 に出力する。

また、主制御部 34 は、セルラー基地局 2 からの放送指示信号 S2c を入力すると、当該放送指示信号 S2c に示されるコンテンツ信号を、予めメモリ 31 から読み出してコンテンツ信号 S31 として暗号化部 32 に出力する。

【0025】

〔端末装置 4〕

図 3 に示すように、端末装置 4 は、放送受信部 41、セルラー受信部 42、メモリ 43、セルラー送信部 44、セルラー制御部 45、解読部 46、再生部 47、主制御部 48 および操作部 49 を有する。

ここで、放送受信部 41、セルラー受信部 42、メモリ 43、セルラー送信部 44 および主制御部 48 が、それぞれ本発明の第 1 の観点の通信装置の第 1 の受信手段、第 2 の受信手段、記憶手段、送信手段および制御手段に対応している。

【0026】

放送受信部 41 は、主制御部 48 からの制御に基づいて、放送ネットワーク 6 を介して放送基地局 3 から受信したコンテンツ信号 S3 をメモリ 43 に出力する。

【0027】

セルラー受信部 42 は、主制御部 48 からの制御に基づいて、セルラーネットワーク 5 を介して個別に確立した通信回線を経てセルラー基地局 2 から受信した暗号化されていないコンテンツ信号 S2a を解読部 46 に出力する。

また、セルラー受信部 42 は、主制御部 48 からの制御に基づいて、セルラーネットワーク 5 を介して個別に確立した通信回線を経てセルラー基地局 2 から受信した鍵データ S2b を解読部 46 に出力する。

メモリ 43 は、放送受信部 41 から入力した暗号化されたコンテンツ信号 S3 を記憶する。

【0 0 2 8】

セルラー送信部 4 4 は、主制御部 4 8 から入力したコンテンツ要求信号 S 4 a および鍵データ要求信号 S 4 b を、セルラーネットワーク 5 を介してセルラー基地局 2 に送信する。

セルラー制御部 4 5 は、セルラー受信部 4 2 およびセルラー送信部 4 4 によるセルラー通信を統括的に制御する。具体的には、セルラー制御部 4 5 は、前述したセルラー制御部 2 1 と同様に、ゾーン選択および無線回線の設定などの無線管理、位置登録および認証などの移動管理、発信および着信などの呼制御を行う。

【0 0 2 9】

解読部 4 6 は、主制御部 4 8 からの制御に基づいて、メモリ 4 3 から読み出したコンテンツ信号 S 4 3 を、セルラー受信部 4 2 から入力した鍵データ S 2 b を用いて解読してコンテンツ信号 S 4 6 を生成し、当該コンテンツ信号 S 4 6 を再生部 4 7 に出力する。

【0 0 3 0】

再生部 4 7 は、メモリ 4 3 からのコンテンツ信号 S 4 6 およびセルラー受信部 4 2 からのコンテンツ信号 S 2 a を選択的に入力し、当該入力したコンテンツ信号に応じた映像および音響をそれぞれディスプレイおよびスピーカから出力する。

【0 0 3 1】

操作部 4 9 は、例えば、キーボード、マウスおよびボタンなどの少なくとも一の操作手段を備えており、ユーザの操作に応じて、ユーザが再生を希望するコンテンツを指定するコンテンツ再生指示信号 S 4 9 を主制御部 4 8 に出力する。

【0 0 3 2】

主制御部 4 8 は、端末装置 4 の処理を統括的に制御する。

図 4 は、主制御部 4 8 におけるコンテンツ再生指示信号に応じて行われる処理を説明するためのフローチャートである。

ステップ S 1：主制御部 4 8 は、操作部 4 9 からコンテンツ再生指示信号 S 4 9 を入力したか否かを判断し、入力したと判断した場合にはステップ S 2 の処理を行い、入力していないと判断した場合にはステップ S 1 の処理を繰り返す。

【0033】

ステップS2：主制御部48は、ステップS1で入力したコンテンツ再生指示信号S49によって再生が指示されたコンテンツ信号がメモリ43に記憶されているか否かを例えば管理テーブルなどを参照して判断する。すなわち、再生が指示されたコンテンツ信号が、放送基地局3から放送ネットワーク6を介して既に放送されたか否かを判断する。

そして、主制御部48は、再生が指示されたコンテンツ信号がメモリ43に記憶されていると判断した場合にステップS3の処理を実行し、メモリ43に記憶されていないと判断した場合にステップS4の処理を実行する。

【0034】

ステップS3：主制御部48は、コンテンツ再生指示信号S49によって再生が指示されたコンテンツ信号（メモリ43に記憶されている暗号化されたコンテンツ信号）を解読するための鍵データを要求する鍵データ要求信号S4bをセルラー送信部44に出力する。

このとき、鍵データ要求信号S4bには、解読しようとするコンテンツ信号を特定するデータおよび加入者自らを特定するためのIDや暗証番号などのデータなどが含まれている。

ステップS4：主制御部48は、再生が指示されたコンテンツ信号をメモリ43から読み出して解読部46に出力する。

【0035】

ステップS5：主制御部48は、コンテンツ再生指示信号S49によって再生が指示されたコンテンツ信号を要求するコンテンツ要求信号S4aをセルラー送信部44に出力する。

【0036】

以下、図3に示す通信システム1の全体動作について説明する。

まず、放送基地局3において、主制御部34からの制御に基づいて、多くのユーザが視聴を希望することが予測されるコンテンツ信号S31が予めメモリ31から読み出されて暗号化部32に出力される。

そして、当該コンテンツ信号S31が暗号化部32で暗号化されてコンテンツ

信号 S 3 が生成され、コンテンツ信号 S 3 が放送ネットワーク 6 を介して不特定多数の端末装置 4 に放送される。

そして、コンテンツ信号 S 3 は、端末装置 4 の放送受信部 4 1 で受信され、メモリ 4 3 に記憶される。

【0037】

その後、ユーザによる操作部 4 9 の操作に応じて生成されたコンテンツ再生指示信号 S 4 9 に基づいて、セルラー基地局 2 と端末装置 4 との間で以下に示す動作が行われる。

以下、セルラー基地局 2 と端末装置 4 とで行われる動作を、コンテンツ再生指示信号 S 4 9 によって再生が指示されたコンテンツ信号がメモリ 4 3 に記憶されているか否かによって場合を分けて説明する。

【0038】

〔第 1 の動作例〕

当該第 1 の動作例では、コンテンツ再生指示信号 S 4 9 によって再生が指示されたコンテンツ信号がメモリ 4 3 に記憶されている場合の動作を説明する。

端末装置 4 の操作部 4 9 がユーザによって操作され、ユーザが視聴（再生）を希望するコンテンツを指定したコンテンツ再生指示信号 S 4 9 が操作部 4 9 から主制御部 4 8 に出力される。

そして、主制御部 4 8 において、コンテンツ再生指示信号 S 4 9 で指定されたコンテンツのコンテンツ信号がメモリ 4 3 に記憶されていると判断される（図 4 に示すステップ S 1, S 2）。

そして、コンテンツ再生指示信号 S 4 9 によって再生が指示されたコンテンツ信号を解読するための鍵データを要求する鍵データ要求信号 S 4 b が主制御部 4 8 からセルラー送信部 4 4 に送信され（図 4 に示すステップ S 3）、当該鍵データ要求信号 S 4 b がセルラーネットワーク 5 を介してセルラー基地局 2 のセルラー受信部 2 2 で受信される。

【0039】

セルラー受信部 2 2 で受信された鍵データ要求信号 S 4 b は、主制御部 2 5 に出力され、主制御部 2 5 によって、ユーザの認証が行われ、当該ユーザが加入者

であると判断されると、鍵データ要求信号 S 4 b で特定された鍵データ S 2 b がメモリ 2 3 からセルラー送信部 2 4 に読み出される。

そして、鍵データ S 2 b が、セルラー送信部 2 4 からセルラーネットワーク 5 を介して端末装置 4 に送信され、端末装置 4 のセルラー受信部 4 2 で受信される。

【0 0 4 0】

セルラー受信部 4 2 で受信された鍵データ S 2 b は、解読部 4 6 に出力される。

また、主制御部 4 8 によって、コンテンツ再生指示信号 S 4 9 で指示されたコンテンツのコンテンツ信号がメモリ 4 3 から読み出されて解読部 4 6 に出力される（図 4 に示すステップ S 4）。

そして、解読部 4 6 において、鍵データ S 2 b を用いて、メモリ 4 3 から読み出されたコンテンツ信号が解読され、当該解読後のコンテンツ信号 S 4 6 が再生部 4 7 に出力される。

そして、再生部 4 7 において、コンテンツ信号 S 4 6 に応じた映像および音響が再生および出力される。

【0 0 4 1】

〔第 2 の動作例〕

当該第 2 の動作例では、コンテンツ再生指示信号 S 4 9 によって再生が指示されたコンテンツ信号がメモリ 4 3 に記憶されていない場合の動作を説明する。

端末装置 4 の操作部 4 9 がユーザによって操作され、ユーザが視聴（再生）を希望するコンテンツを指定したコンテンツ再生指示信号 S 4 9 が操作部 4 9 から主制御部 4 8 に出力される。

そして、主制御部 4 8 において、コンテンツ再生指示信号 S 4 9 で再生が指示されたコンテンツ信号がメモリ 4 3 に記憶されていないと判断される（図 4 に示すステップ S 1，S 2）。

そして、コンテンツ再生指示信号 S 4 9 で再生が指示されたコンテンツ信号を要求するコンテンツ要求信号 S 4 a が主制御部 4 8 からセルラー送信部 4 4 に送信され（図 4 に示すステップ S 5）、当該コンテンツ要求信号 S 4 a がセルラー

ネットワーク 5 を介してセルラー基地局 2 のセルラー受信部 22 で受信される。

【0042】

セルラー受信部 22 で受信されたコンテンツ要求信号 S4a は、主制御部 25 に出力され、主制御部 25 によって、ユーザの認証が行われ、当該ユーザが加入者であると判断されると、コンテンツ要求信号 S4a によって要求されたコンテンツ信号 S2a がメモリ 23 からセルラー送信部 24 に読み出される。

そして、コンテンツ信号 S2a が、セルラー送信部 24 からセルラーネットワーク 5 を介して端末装置 4 に送信され、端末装置 4 のセルラー受信部 42 で受信される。

【0043】

セルラー受信部 42 で受信されたコンテンツ信号 S2a は再生部 47 に出力される。

そして、再生部 47 において、コンテンツ信号 S2a に応じた映像および音響が再生および出力される。

【0044】

以上説明したように、通信システム 1 によれば、例えば、多数の加入者から要求を受けることが予測されるコンテンツ信号を暗号化して、放送基地局 3 から不特定多数の端末装置 4 に予め放送し、端末装置 4 のメモリ 43 に記憶する。

従って、端末装置 4 では、ユーザによる操作部 49 の操作によって再生が指示されたコンテンツ信号が既に放送されてメモリ 43 に記憶されている場合には、当該コンテンツ信号をメモリ 43 から読み出せば良く、セルラー基地局 2 から端末装置 4 に当該コンテンツ信号を送信する必要がなくなり、セルラーネットワーク 5 を介してセルラー基地局 2 と端末装置 4 との間で双方向通信の接続を確立する（チャンネルの割り当てを行う）必要がなくなる。

そのため、通信システム 1 によれば、通信回線を個別に確立する回数を大幅に削減でき、セルラーネットワーク 5 が提供する有限のチャンネルの数が不足する事態（トラフィック）が生じることを効果的に抑制できる。

また、このように、トラフィックを抑制できるため、セルラーネットワーク 5 を介した双方向通信において、各チャンネルの通信容量を大きくでき、各チャンネル

を用いた通信において単位時間に送受信できるデータ量を大きくできる。

【0045】

また、通信システム1によれば、端末装置4において、メモリ43に記憶されているコンテンツ信号を再生する場合には、コンテンツ要求信号S4aに基づいてセルラー基地局2からコンテンツ信号S2aを受信する場合に比べて、コンテンツ再生指示信号S49を出してからコンテンツ信号を再生するまでの時間を短縮できる。

【0046】

また、通信システム1では、放送基地局3から端末装置4に放送されるコンテンツ信号S3は暗号化されており、端末装置4において、当該コンテンツ信号S3を再生する場合には、セルラー基地局2と端末装置4との間でセルラーネットワーク5を介して双方向通信を行い、所定の認証および課金の手続きを経て鍵データS2bを受信し、当該鍵データS2bを用いてコンテンツ信号S3を解読する。そのため、コンテンツ信号の利用に伴う加入者の認証および課金の手続きを適切に行うことができ、コンテンツ信号の不正な利用を回避できる。

【0047】

また、通信システム1では、コンテンツ信号S3を、地上波を用いたデジタルテレビ放送を用いて送信するため、大容量のコンテンツ信号S3を高速に送信できる。

【0048】

通信システム1では、セルラー基地局2は既存のセルラー基地局と同じ構成をしており、これらをそのまま継続して利用できる。

【0049】

第1実施形態の変形例

例えば、第1の実施形態において、図3に示す主制御部48において、放送受信部41およびセルラー受信部42が受信したコンテンツ信号S3およびS2aに訂正不可能なエラーが存在するか否かを判断し、訂正不可能なエラーが存在する場合に、当該訂正不可能なエラーが存在する箇所を含むコンテンツ信号S3aおよびS2aを再度送信することを指示する再送指示信号をセルラー基地局2お

よび放送基地局 3 に送信するようにしてもよい。この場合、端末装置 4 から放送基地局 3 への再送指示信号は、セルラー基地局 2 を介して行われる。

【0050】

また、例えば、図 2 に示すように複数の端末装置 4 (1) ~ 4 (7) がある場合に、端末装置 4 (1) ~ 4 (7) の各々において、受信したコンテンツ信号 S 3 のうちメモリ 4 3 に記憶するコンテンツ信号を各ユーザの好みに応じて予め決定し、当該決定したコンテンツ信号 S 3 のみをメモリ 4 3 に記憶するようにしてもよい。このようにすることで、メモリ 4 3 の記憶容量を効率的に使用できる。

【0051】

また、第 1 実施形態では、図 3 において、セルラーネットワーク 5 を介して、セルラー基地局 2 から端末装置 4 に、暗号化されていないコンテンツ信号 S 2 a を送信する場合を例示したが、暗号化されたコンテンツ信号 S 2 a を送信するようにしてもよい。

この場合には、セルラーネットワーク 5 を介してセルラー基地局 2 から端末装置 4 に所定の鍵データが送信される。

【0052】

第 2 実施形態

上述した第 1 実施形態では、コンテンツ要求信号 S 4 a に応じたコンテンツ信号 2 a の送信をセルラーネットワーク 5 を用いて行い、コンテンツ信号 S 3 の放送を放送ネットワーク 6 を用いて行う場合を例示した。すなわち、コンテンツ信号 2 a とコンテンツ信号 S 3 とを異なる周波数帯のチャンネルを用いて行う場合を例示した。

本実施形態では、コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号の送信と、人気があると予測されるコンテンツ信号の放送とを同一のチャンネルを用いて行う場合について例示する。

【0053】

図 5 は、本実施形態の通信システム 101 の構成図である。

図 5 に示すように、通信システム 101 は、セルラー基地局 102、放送基地局 103 および端末装置 104 を有する。

ここで、セルラー基地局 1 0 2 と、放送基地局 1 0 3 および端末装置 1 0 4 との間では、セルラーネットワーク 5 を用いた双方向通信であるセルラー通信が行われる。また、放送基地局 1 0 3 から端末装置 1 0 4 に放送ネットワーク 6 を用いた放送が行われる。

なお、図 5 には示されていないが、セルラー基地局 1 0 2、放送基地局 1 0 3 および端末装置 1 0 4 の数は任意であり、通常、一のセルラー基地局 1 0 2 および放送基地局 1 0 3 に対して複数の端末装置 1 0 4 が設けられている。

また、セルラーネットワーク 5 および放送ネットワーク 6 は、第 1 実施形態で前述した図 1 に示すものと同じである。

【0 0 5 4】

以下、図 5 に示す各構成要素について詳細に説明する。

〔セルラー基地局 1 0 2〕

図 5 に示すように、セルラー基地局 1 0 2 は、セルラー制御部 1 2 1、セルラー受信部 1 2 2、メモリ 1 2 3、セルラー送信部 1 2 4 および主制御部 1 2 5 を有する。

セルラー制御部 1 2 1 は、セルラー受信部 1 2 2 およびセルラー送信部 1 2 4 によるセルラー通信を統括的に制御する。具体的には、セルラー制御部 1 2 1 は、ゾーン選択および無線回線の設定などの無線管理、位置登録および認証などの移動管理、発信および着信などの呼制御を行う。

【0 0 5 5】

セルラー受信部 1 2 2 は、セルラー制御部 1 2 1 からの制御に基づいて、セルラーネットワーク 5 を介して端末装置 1 0 4 から受信したコンテンツ要求信号 S 1 0 4 a および鍵データ要求信号 S 1 0 4 b を主制御部 1 2 5 に出力する。

【0 0 5 6】

メモリ 1 2 3 は、加入者の認証を行うためのデータおよび鍵データを記憶する。

セルラー送信部 1 2 4 は、主制御部 1 2 5 からの制御に基づいてメモリ 1 2 3 から読み出した鍵データ信号 S 1 0 2 b を、セルラー制御部 1 2 1 からの制御に基づいてセルラーネットワーク 5 を介して端末装置 1 0 4 に送信する。

また、セルラー送信部 124 は、主制御部 125 から入力したコンテンツ要求信号 S104a および放送指示信号 S102c をセルラーネットワーク 5 を介して放送基地局 103 に送信する。

【0057】

主制御部 125 は、セルラー基地局 102 の処理を統括的に制御する。

具体的には、主制御部 125 は、セルラー受信部 122 からコンテンツ要求信号 S104a を入力すると、当該コンテンツ要求信号 S104a に含まれるユーザを特定するデータを基に当該ユーザが加入者であるか否かの認証を行い、加入者であると判断すると、当該コンテンツ要求信号 S104a をセルラー送信部 124 に出力する。

また、主制御部 125 は、セルラー受信部 122 から鍵データ要求信号 S104b を入力すると、当該鍵データ要求信号 S104b に含まれるユーザを特定するデータを基に当該ユーザが加入者であるか否かの認証を行い、加入者であると判断すると、当該鍵データ要求信号 S104b によって要求される鍵データ S102b をメモリ 123 から読み出してセルラー送信部 124 に出力する。主制御部 125 は、例えば、鍵データ S102b を出力した後に、必要に応じて課金処理などを行う。

なお、課金処理では、例えば、端末装置 104 との間でセルラーネットワーク 5 を用いて双方向通信を行い、支払い方法などの問い合わせおよび応答などの手続が行われる。

【0058】

また、主制御部 125 は、端末装置 104 の主制御部 148 が出力した再送指示信号を入力すると、当該再送指示信号をセルラーネットワーク 5 を介して放送基地局 103 の主制御部 134 に出力する。

【0059】

また、主制御部 125 は、コンテンツ要求信号 S104a に基づいて、頻繁に要求があったコンテンツ信号、すなわち人気のあるコンテンツ信号を特定し、当該特定したコンテンツ信号を放送することを指示する放送指示信号 S102c をセルラー送信部 124 に出力する。当該放送指示信号 S102c は、セルラー送

信部 124 からセルラーネットワーク 5 を介して放送基地局 103 に送信される。

【0060】

〔放送基地局 103〕

図 5 に示すように、放送基地局 103 は、メモリ 131、暗号化部 132、送信部 133、主制御部 134 およびセルラー受信部 135 を有する。

メモリ 131 は、放送ネットワーク 6 を介して送信するコンテンツ信号を記憶する。

暗号化部 132 は、主制御部 134 からの制御に基づいて、メモリ 131 から読み出されたコンテンツ信号 S131a, S131b を暗号化し、当該暗号化したコンテンツ信号 S103a, S103b を送信部 133 に出力する。

【0061】

セルラー受信部 135 は、セルラーネットワーク 5 を介してセルラー基地局 102 から受信したコンテンツ要求信号 S104a および放送指示信号 S102c を主制御部 134 に出力する。

【0062】

主制御部 134 は、放送基地局 103 の処理を統括的に制御する。

主制御部 134 は、コンテンツ要求信号 S104a を入力すると、当該コンテンツ要求信号 S104a で要求されるコンテンツ信号をメモリ 131 から読み出してコンテンツ信号 S131a として暗号化部 132 に出力する。

また、主制御部 134 は、例えば、多くの加入者からのコンテンツ要求信号 S104a を入力することが予測される番組のコンテンツ信号を、予めメモリ 131 から読み出してコンテンツ信号 S131b として暗号化部 132 に出力する。

【0063】

また、主制御部 134 は、セルラー基地局 102 からの放送指示信号 S102c を入力すると、当該放送指示信号 S102c に示されるコンテンツ信号を、メモリ 131 から読み出してコンテンツ信号 S131b として暗号化部 132 に出力する。

また、主制御部 134 は、主制御部 125 が出力した再送指示信号を入力する

と、当該再送指示信号で示されるコンテンツ信号 S103a を暗号化部 132 から読み出して送信部 133 に出力する。

【0064】

送信部 133 は、主制御部 134 からの制御に基づいて、暗号化部 132 から入力した暗号化されたコンテンツ信号 S103a, S103b を放送ネットワーク 6 を介して端末装置 104 に送信する。

送信部 133 は、図 6 に示すように、同一のチャネルを用いて、予め決められたタイミングを基準として周期的に決められた放送期間 BTCH にコンテンツ信号 S103b を分割して放送し、それ以外の期間であるユーザ通信期間 UTCH にコンテンツ信号 S103a を送信する。すなわち、送信部 133 は、コンテンツ信号 S103a と S103b とを同一のチャネルを用いて時分割で交互に送信する。

また、図 6 に示す例では、コンテンツ信号 S103b は、コンテンツ信号 S103b (0) ~ (N-1) を単位として繰り返し行われる。

【0065】

〔端末装置 104〕

図 5 に示すように、端末装置 104 は、受信部 141、セルラー受信部 142、メモリ 143、セルラー送信部 144、セルラー制御部 145、解読部 146、再生部 47、主制御部 148 および操作部 49 を有する。

なお、再生部 47 および操作部 49 は、第 1 実施形態で説明した図 1 に示す再生部 47 および操作部 49 と同じである。

【0066】

受信部 141 は、ユーザ通信期間 (UTCH) 内に、放送ネットワーク 6 を介して放送基地局 103 から送信された暗号化されたコンテンツ信号 S103a を受信し、当該受信したコンテンツ信号 S103a のうち、主制御部 148 からの制御に基づいて指示されたタイミングで受信したコンテンツ信号 S103a をメモリ 143 に出力する。

具体的には、受信部 141 は、受信したコンテンツ信号 S103a のうち、主制御部 148 が送信したコンテンツ要求信号 S104a に応じたコンテンツ信号

S103aのみをメモリ143に出力する。

また、受信部141は、放送期間(BTCH)内に、放送ネットワーク6を介して放送基地局103から放送された暗号化されたコンテンツ信号S103bを受信し、当該受信したコンテンツ信号S103bをメモリ143に出力する。

なお、本実施形態では、同じコンテンツ信号S103bが複数回、所定の時間間隔で受信部141にて受信されるため、受信部141は、前回既にエラーの無い状態でメモリ143に記憶したコンテンツ信号S103bと同じコンテンツ信号S103bはメモリ143には出力しない。

【0067】

メモリ143は、放送受信部141から入力した暗号化されたコンテンツ信号S103a, S103bを記憶する。

【0068】

セルラー受信部142は、主制御部148からの制御に基づいて、セルラーネットワーク5を介してセルラー基地局102から受信した鍵データS102bを解読部46に出力する。

【0069】

セルラー送信部144は、主制御部48から入力したコンテンツ要求信号S104aおよび鍵データ要求信号S104bを、セルラーネットワーク5を介してセルラー基地局102に送信する。

セルラー制御部145は、セルラー受信部142およびセルラー送信部144によるセルラー通信を統括的に制御する。具体的には、セルラー制御部145は、前述したセルラー制御部21と同様に、ゾーン選択および無線回線の設定などの無線管理、位置登録および認証などの移動管理、発信および着信などの呼制御を行う。

【0070】

解読部146は、主制御部148からの制御に基づいて、メモリ143から読み出したコンテンツ信号S103a, S103bを、セルラー受信部142から入力した鍵データS102bを用いて解読してコンテンツ信号S146を生成し、当該コンテンツ信号S146を再生部47に出力する。

【0071】

再生部 47 は、解読部 146 から入力したコンテンツ信号 S146 に応じた映像および音響をそれぞれディスプレイおよびスピーカから出力する。

【0072】

主制御部 148 は、端末装置 104 の処理を統括的に制御する。

主制御部 148 におけるコンテンツ再生指示信号 S49 に応じて行われる処理は、基本的に図 4 を用いて説明した第 1 実施形態の主制御部 48 の処理と同じである。

また、主制御部 148 は、受信部 141 が受信したコンテンツ信号 S103a の伝送エラーを検出し、当該伝送エラーが訂正不可能なものである場合には、訂正不可能な箇所を含む所定の大きさのブロックをコンテンツ信号 S103a として再度送信することを指示する再送指示信号をセルラー送信部 144 に出力する。

また、主制御部 148 は、受信部 141 が受信したコンテンツ信号 S103b の伝送エラーを検出し、当該伝送エラーが訂正不可能なものである場合には、次に同じコンテンツ信号 S103b を受信したときに、メモリ 143 に記憶された当該伝送エラーのある箇所を、次に再び受信した伝送エラーの無いコンテンツ信号 S103b で書き換える。

【0073】

以下、図 5 に示す通信システム 101 の全体動作について説明する。

まず、放送基地局 103 において、主制御部 134 からの制御に基づいて、多くのユーザが視聴を希望することが予測されるコンテンツ信号 S131b がメモリ 131 から読み出されて暗号化部 132 に出力される。

そして、当該コンテンツ信号 S131b が暗号化部 132 で暗号化されてコンテンツ信号 S103b が生成され、コンテンツ信号 S103b が、図 6 に示す放送期間 BTCH 内に、放送ネットワーク 6 を介して送信部 133 から端末装置 104 に放送される。

そして、コンテンツ信号 S103b は、端末装置 104 の受信部 141 で受信され、メモリ 143 に記憶される。

【0074】

その後、ユーザによる操作部 49 の操作に応じて生成されたコンテンツ再生指示信号 S 49 に基づいて、セルラー基地局 102 と端末装置 104 との間で以下に示す動作が行われる。

以下、セルラー基地局 102 と端末装置 104 とで行われる動作を、コンテンツ再生指示信号 S 49 によって再生が指示されたコンテンツ信号がメモリ 143 に記憶されているか否かによって場合を分けて説明する。

【0075】

〔第 1 の動作例〕

当該第 1 の動作例では、コンテンツ再生指示信号 S 49 によって再生が指示されたコンテンツ信号がメモリ 43 に記憶されている場合の動作を説明する。

端末装置 104 の操作部 49 がユーザによって操作され、ユーザが視聴（再生）を希望するコンテンツを指定したコンテンツ再生指示信号 S 49 が操作部 49 から主制御部 148 に出力される。

そして、主制御部 148 において、コンテンツ再生指示信号 S 49 で指定されたコンテンツのコンテンツ信号がメモリ 143 に記憶されていると判断される（図 4 に示すステップ S 1, S 2）。

そして、コンテンツ再生指示信号 S 49 によって再生が指示されたコンテンツ信号を解読するための鍵データ要求信号 S 104 b が主制御部 148 からセルラー送信部 144 に送信され（図 4 に示すステップ S 3）、当該鍵データ要求信号 S 104 b がセルラーネットワーク 5 を介してセルラー基地局 102 のセルラー受信部 122 で受信される。

【0076】

セルラー受信部 122 で受信された鍵データ要求信号 S 104 b は、主制御部 125 に出力され、主制御部 125 によって、ユーザの認証が行われ、当該ユーザが加入者であると判断されると、鍵データ要求信号 S 104 b で特定された鍵データ S 102 b がメモリ 123 からセルラー送信部 124 に読み出される。

そして、鍵データ S 102 b が、セルラー送信部 124 からセルラーネットワーク 5 を介して端末装置 104 に送信され、端末装置 104 のセルラー受信部 1

42で受信される。

【0077】

セルラー受信部142で受信された鍵データS102bは、解読部146に出力される。

また、主制御部148によって、コンテンツ再生指示信号S49で指定されたコンテンツ信号がメモリ143から読み出されて解読部146に出力される（図4に示すステップS4）。

そして、解読部146において、鍵データS102bを用いて、メモリ143から読み出されたコンテンツ信号が解読され、当該解読後のコンテンツ信号S146が再生部47に出力される。

そして、再生部47において、コンテンツ信号S146に応じた映像および音響が再生および出力される。

【0078】

〔第2の動作例〕

当該第2の動作例では、コンテンツ再生指示信号S49によって再生が指示されたコンテンツ信号がメモリ143に記憶されていない場合の動作を説明する。

端末装置4の操作部49がユーザによって操作され、ユーザが視聴（再生）を希望するコンテンツを指示したコンテンツ再生指示信号S49が操作部49から主制御部148に出力される。

そして、主制御部148において、コンテンツ再生指示信号S49で再生が指示されたコンテンツ信号がメモリ143に記憶されていないと判断される（図4に示すステップS1、S2）。

そして、コンテンツ再生指示信号S49で再生が指示されたコンテンツ信号を要求するコンテンツ要求信号S104aが主制御部148からセルラー送信部144に送信され（図4に示すステップS5）、当該コンテンツ要求信号S104aがセルラーネットワーク5を介してセルラー基地局102のセルラー受信部122で受信される。

【0079】

セルラー受信部122で受信されたコンテンツ要求信号S104aは、主制御

部 125 に出力され、主制御部 125 によって、ユーザの認証が行われ、当該ユーザが加入者であると判断されると、コンテンツ要求信号 S104a がセルラ送信部 124 に出力される。そして、当該コンテンツ要求信号 S104a は、セルラネットワーク 5 を介して、セルラ送信部 124 から放送基地局 103 に送信される。

【0080】

また、主制御部 125 において、当該ユーザが加入者であると判断されると、メモリ 123 から鍵データ S102b が読み出されてセルラ送信部 124 に出力される。そして、鍵データ S102b は、セルラネットワーク 5 を介してセルラ送信部 124 から端末装置 104 に送信され、セルラ受信部 142 で受信された後に、解読部 146 に出力される。

【0081】

一方、コンテンツ要求信号 S104a は、放送基地局 103 のセルラ受信部 135 で受信された後に、主制御部 134 に出力され、主制御部 134 によって、コンテンツ要求信号 S104a が要求するコンテンツ信号 S131a がメモリ 131 から暗号化部 132 に読み出される。

そして、コンテンツ信号 S131a が暗号化部 132 で暗号化されてコンテンツ信号 S103a が生成され、当該コンテンツ信号 S103a が送信部 133 に出力される

コンテンツ信号 S103a は、放送ネットワーク 6 を介して、図 6 に示すユー通信期間 U T C H 内に送信部 133 から端末装置 104 に送信され、端末装置 104 の受信部 141 で受信される。

受信部 141 で受信されたコンテンツ信号 S103a は、主制御部 148 からの制御に基づいて、メモリ 143 に記憶された後に読み出されて解読部 146 に出力される。

そして、解読部 146 において、セルラ受信部 142 から入力した鍵データ S102b を用いて、メモリ 143 から読み出されたコンテンツ信号 S103a が解読されてコンテンツ信号 S146 が生成される。

そして、再生部 47 において、コンテンツ信号 S146 に応じた映像および音

響が再生および出力される。

【0082】

以上説明したように、通信システム101によれば、コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号の送信と、人気があると予測されるコンテンツ信号の放送とを同一のチャネルを用いて行った場合でも、前述した第1実施形態の通信システム1と同様の効果を得ることができる。

このように、ユーザからのコンテンツ要求信号S104aに応じたコンテンツ信号S103aを、セルラーネットワーク5ではなく放送ネットワーク6を介して送信することで、セルラーネットワーク5の通信負荷を軽減でき、加入者の数が大幅に増えた場合などに適切に対応できる。

また、図6に示すように、コンテンツ信号S103bは、定期的に繰り返し送信されるため、コンテンツ信号S103bに伝送エラーが発生した場合でも、セルラー基地局102が多数の端末装置104から再送要求信号を受信するなどの事態を回避できる。

【0083】

第3実施形態

本実施形態では、上述した第2実施形態の通信システム101に、通信衛星(CS:Communication Satelite)を用いたコンテンツ信号の放送機能を付加した通信システムについて説明する。

図1は本実施形態の通信システム201の構成図、図3は図1に示す各ブロックの内部構成図である。

図7に示すように、通信システム201は、セルラー基地局102、放送基地局103a、端末装置104a、通信衛星250およびセットトップボックス251を有する。

ここで、セルラー基地局102と、放送基地局103aおよび端末装置104aとの間では、セルラーネットワーク5を用いた双方向通信であるセルラー通信が行われる。また、放送基地局103aから端末装置104aに放送ネットワーク6および衛星通信ネットワーク260を用いた放送が行われる。

なお、図7には示されていないが、セルラー基地局102、放送基地局103

a、端末装置 104 a および通信衛星 250 の数は任意であり、通常、一のセルラー基地局 102 および放送基地局 103 a に対して複数の端末装置 104 a が設けられている。

また、セットトップボックス 251 は、端末装置 104 a に近接して配置されており、アンテナが受信した通信衛星 250 からのコンテンツ信号を端末装置 104 a に出力する。

【0084】

以下、図 8 を参照しながら、図 7 に示す各構成要素の内部構成について詳細に説明する。

〔セルラー基地局 102〕

図 8 に示すように、セルラー基地局 102 は、図 5 に示すセルラー基地局 102 と同じである。

〔放送基地局 103 a〕

図 8 に示すように、放送基地局 103 a は、メモリ 131、暗号化部 132、送信部 133、主制御部 134 a、セルラー受信部 135 および CS 送信部 270 を有する。

ここで、メモリ 131、暗号化部 132、送信部 133 およびセルラー受信部 135 は、第 2 実施形態で説明した図 5 に示す同一符号を付した構成要素と同じである。

すなわち、放送基地局 103 a は、図 5 に示す放送基地局 103 に CS 送信部 270 を付加し、主制御部 134 に代えて主制御部 134 a を設けた構成をしている。

【0085】

主制御部 134 a は、第 2 実施形態で説明した図 5 に示す主制御部 134 と以下に示す点を除いて同じである。

すなわち、主制御部 134 a は、コンテンツ信号 S103 a（ユーザからのアクセス要求信号 S104 a に応じて送信されるコンテンツ信号）を送信部 133 に出力し、コンテンツ信号 S103 b（放送されるコンテンツ信号）を CS 送信部 270 に出力する。

このように、主制御部 134 a は、コンテンツ信号 S103 a を送信部 133 から地上波のデジタルテレビ放送を用いた放送ネットワーク 6 を介して端末装置 104 a に送信し、コンテンツ信号 S103 b を CS 送信部 270 から通信衛星 250 を用いた衛星通信ネットワーク 260 を介して端末装置 104 a に放送する制御を行う。

【0086】

また、CS 送信部 270 は、暗号化部 132 から入力したコンテンツ信号 S103 b を、衛星通信ネットワーク 260 を介して通信衛星 250 に送信する。

【0087】

〔通信衛星 250〕

通信衛星 250 は、CS 受信部 271 および CS 送信部 272 を有する。

CS 受信部 271 は、例えば、放送基地局 103 a から受信したコンテンツ信号 S103 b を増幅およびフィルタ処理して CS 送信部 272 に出力する。

CS 送信部 272 は、CS 受信部 271 から入力したコンテンツ信号 S103 b を送信周波数に変換して送信する。

【0088】

〔セットトップボックス 251〕

セットトップボックス 251 は、CS 受信部 273 を有する。

CS 受信部 273 は、通信衛星 250 から受信したコンテンツ信号 S103 b を、所定の処理を施した後に端末装置 104 a に出力する。

【0089】

〔端末装置 104 a〕

図 8 に示すように、端末装置 104 a は、受信部 141、セルラー受信部 142、メモリ 143、セルラー送信部 144、セルラー制御部 145、解読部 146、再生部 47、主制御部 148 a および操作部 49 を有する。

ここで、受信部 141、セルラー受信部 142、メモリ 143、セルラー送信部 144、セルラー制御部 145、解読部 146、再生部 47 および操作部 49 は、前述した第 1 実施形態の図 5 に示す同一符号を付した構成要素と同じである。

また、主制御部 148a は、以下に示す点を除いて、前述した第 1 実施形態の主制御部 148 と同じである。

すなわち、主制御部 148a は、受信部 141 が受信したコンテンツ信号 S103a をメモリ 143 に記憶し、セットトップボックス 251 から入力したコンテンツ信号 S103b をメモリ 143 に記憶する。

【0090】

通信システム 201 の動作は、コンテンツ信号 S103a が放送ネットワーク 6 を介して端末装置 4 に送信され、コンテンツ信号 S103b が衛星通信ネットワーク 260 を介して端末装置 4 に放送される点を除いて、前述した第 2 実施形態の通信システム 101 の動作と同じである。

【0091】

以上説明したように、通信システム 201 によれば、コンテンツ信号 S103b を衛星通信ネットワーク 260 を介して放送する。そのため、多数の端末装置 4 で受信されるコンテンツ信号 S103b を高ビットレート（高速）かつ低エラーレート（高信頼性）で送信できる。また、衛星通信ネットワーク 260 では広域のサービスエリアを確保できるため、広域に配設された多数の端末装置 4 にコンテンツ信号 S103b を放送できる。

また、通信システム 201 によれば、個々のユーザからのコンテンツ要求信号 S104a を受けて送信されるコンテンツ信号 S103a を、地上波を用いたセル構成の放送ネットワーク 6 を介して行う。そのため、コンテンツ信号 S103a をセルを特定して送信でき、多くの通信回線（チャネル）を確立して多数のユーザからのコンテンツ要求信号に個別に応答することが可能になる。

【0092】

本発明は上述した実施形態には限定されない。

例えば、本発明は、上述した実施形態におけるセルラーネットワーク 5 の代わりに、ISDN などの有線ネットワークや衛星電話回線ネットワークなどの双方向通信ネットワークを用いてもよい。また、放送ネットワーク 6 は、地上波の他に、例えば、ケーブルテレビの通信回線や MMAC (MultiMedia Access Control) を用いた通信回線などを用いてもよい。

【0093】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明の第1の観点の通信装置によれば、既に放送されたコンテンツ信号が指定された場合には、当該放送されたコンテンツ信号を記憶手段から読み出せば良いため、コンテンツ要求信号を送信する頻度および当該コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号を個別に受信する頻度を少なくでき、通信量を少なくできる。

また、本発明の第2の観点の通信装置によれば、コンテンツ要求信号に応じたコンテンツ信号を第2の送信手段から送信することに加えて、所定のコンテンツ信号を第1の送信手段から放送することで、当該放送したコンテンツ信号を要求するコンテンツ要求信号を受信する頻度を少なくできる。また、コンテンツ信号を他の通信装置に個別に送信する頻度も少なくできる。その結果、通信量を少なくできる。

また、本発明の通信システムおよびその方法によれば、第1の通信装置と第2の通信装置との間の通信量を少なくできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、本発明の第1実施形態の通信システムの構成図である。

【図2】

図2は図1に示す基地局および端末装置の数の一例を説明するための図、

【図3】

図3は、図1に示す各ブロックの内部構成図である。

【図4】

図4は、図1に示す主制御部におけるコンテンツ再生指示信号に応じて行われる処理を説明するためのフローチャートである。

【図5】

図5は、本発明の第2実施形態の通信システムの構成図である。

【図6】

図6は、図5に示す通信システムにおけるコンテンツ信号の送信形態を説明す

るための図である。

【図 7】

図 7 は、本発明の第 3 実施形態の通信システムの構成図である。

【図 8】

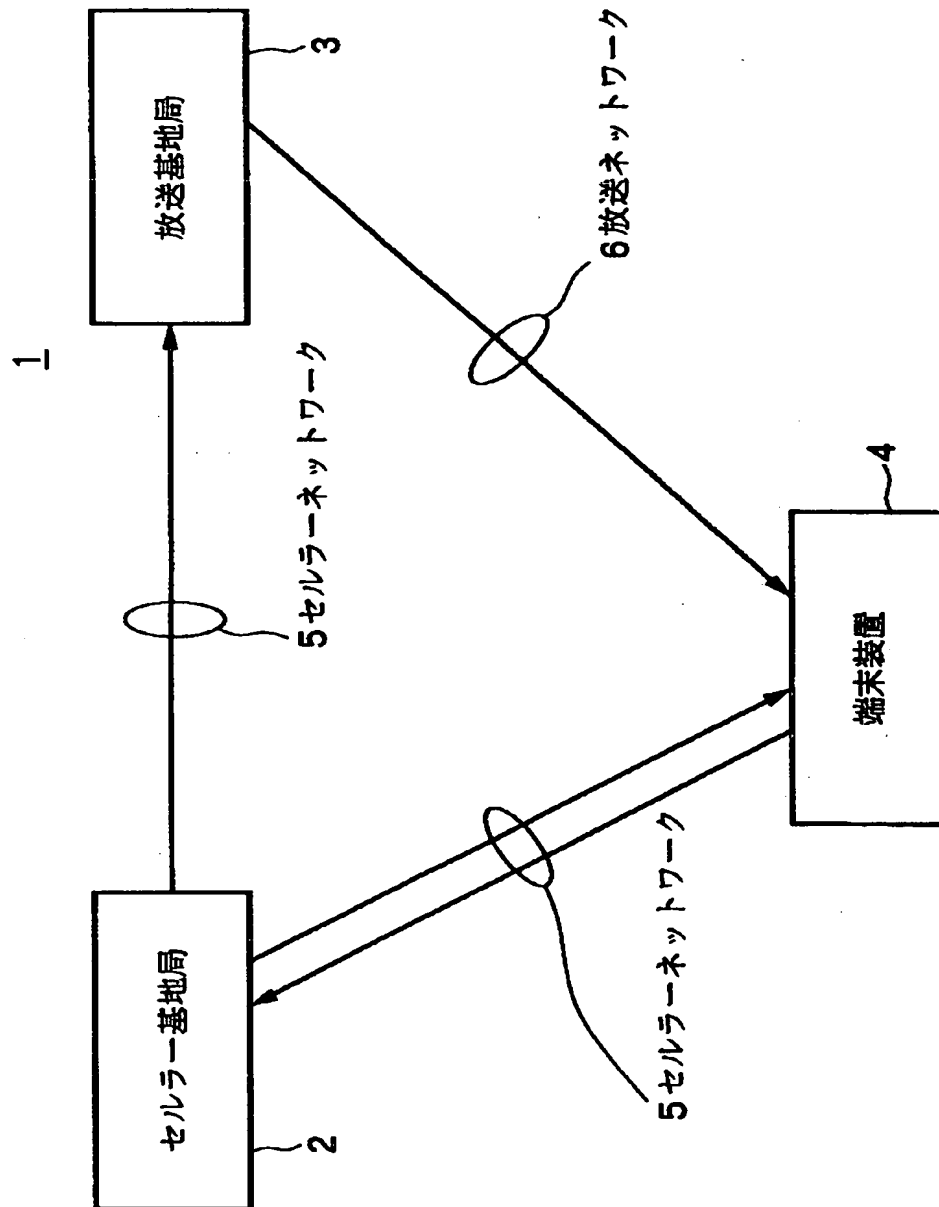
図 8 は、図 7 に示す各ブロックの内部構成図である。

【符号の説明】

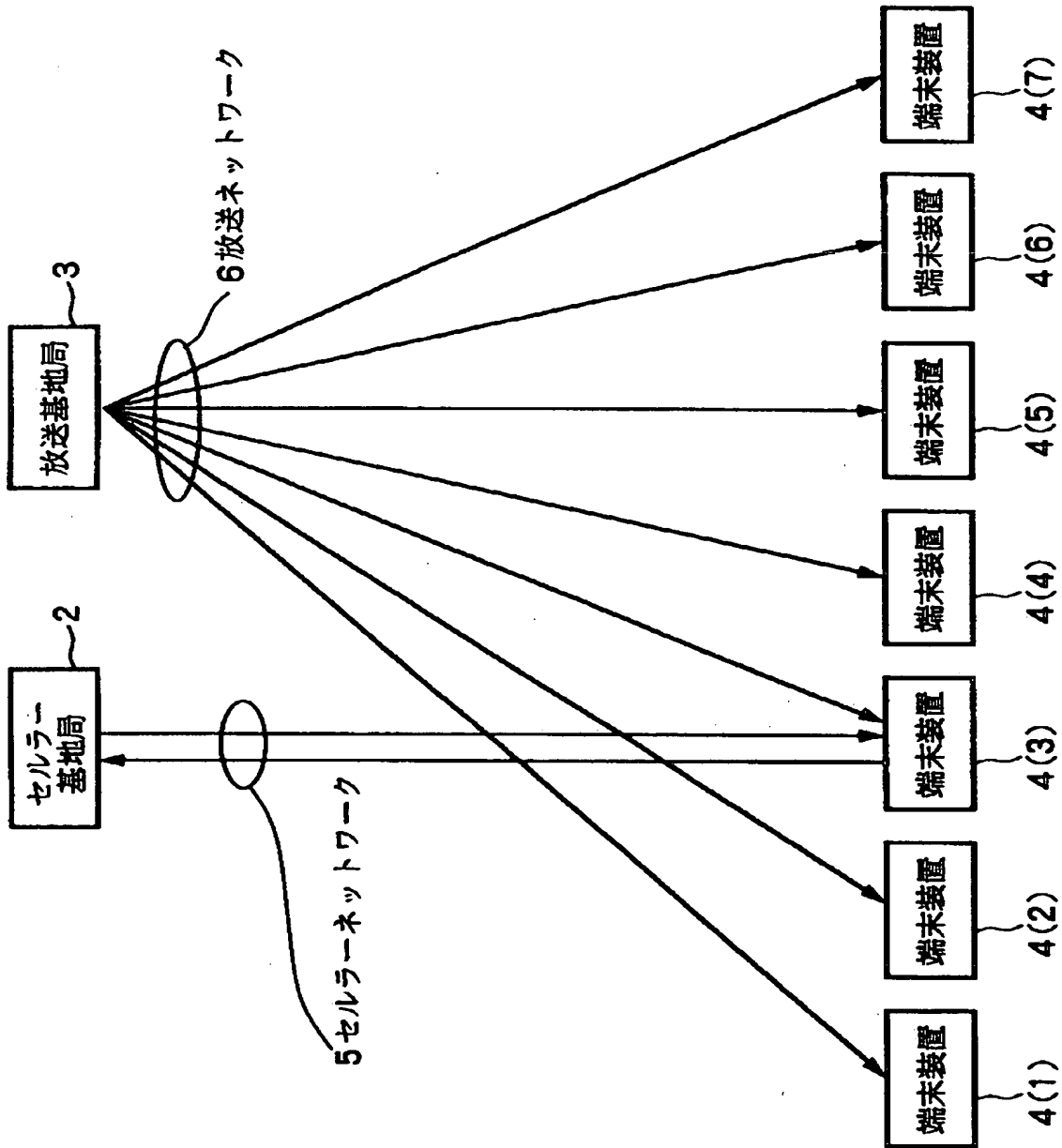
1, 101, 201…通信システム、2, 102…セルラー基地局、3, 103, 103a…放送基地局、4, 104, 104a…端末装置、5…セルラーネットワーク、6…放送ネットワーク、21, 121…セルラー制御部、22, 122…セルラー受信部、23, 123…メモリ、24, 124…セルラー送信部、25, 125…主制御部、31, 131…メモリ、32, 132…暗号化部、33…放送送信部、34, 134…主制御部、35, 135…セルラー受信部、41…放送受信部、42, 142…セルラー受信部、43, 143…メモリ、44, 144…セルラー送信部、45, 145…セルラー制御部、46, 146…解読部、47…再生部、48…主制御部、49…操作部、133…送信部、141…受信部、250…通信衛星、251…セットトップボックス、270…CS送信部

【書類名】 図面

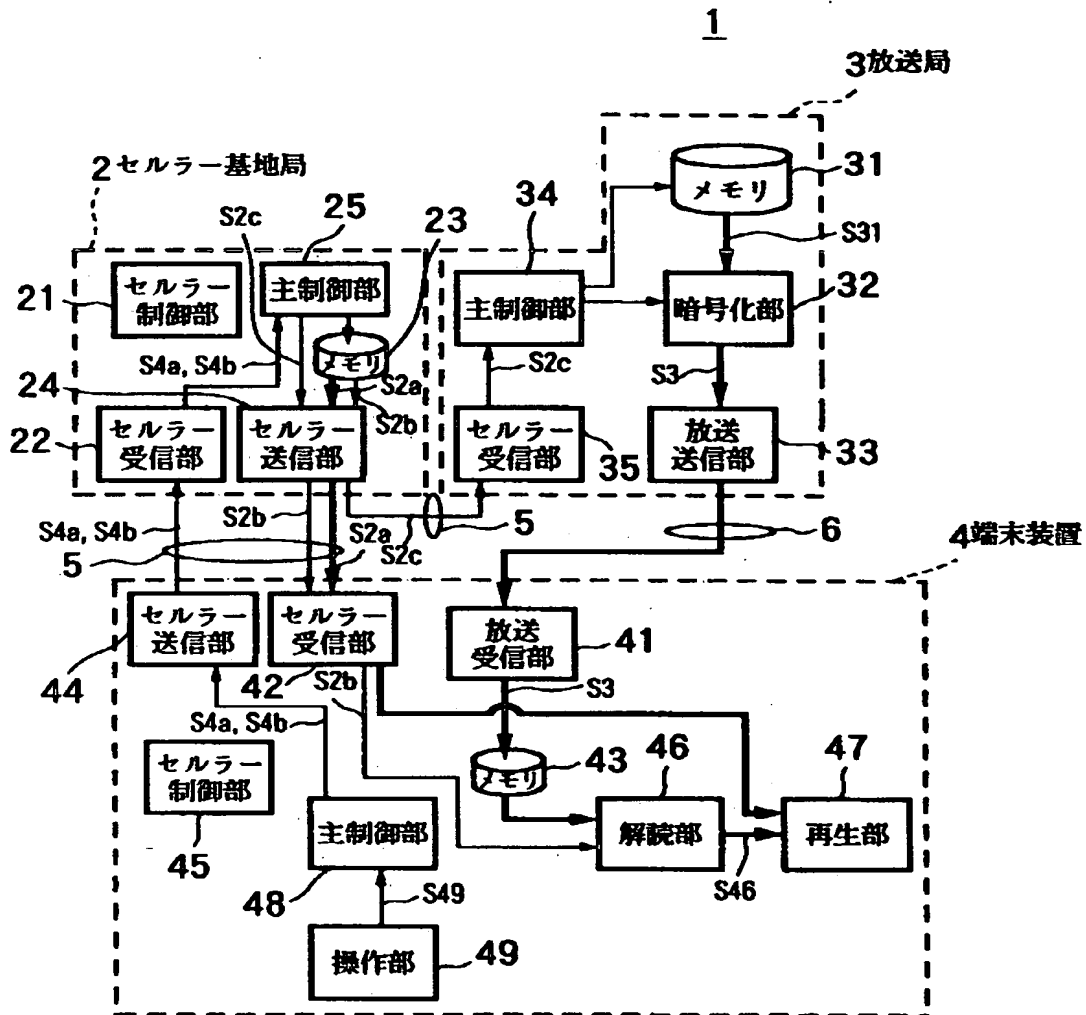
【図 1】



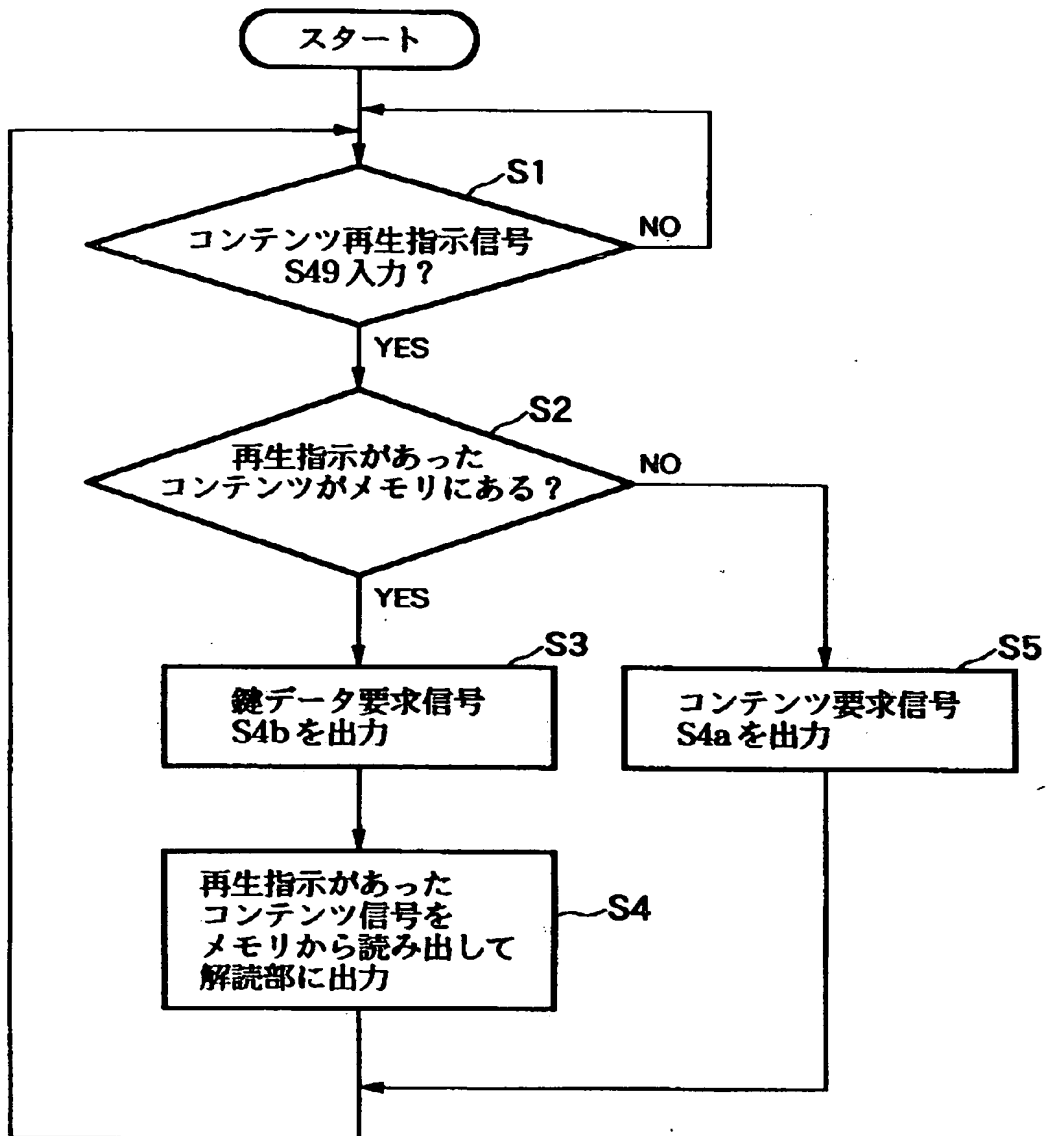
【図 2】



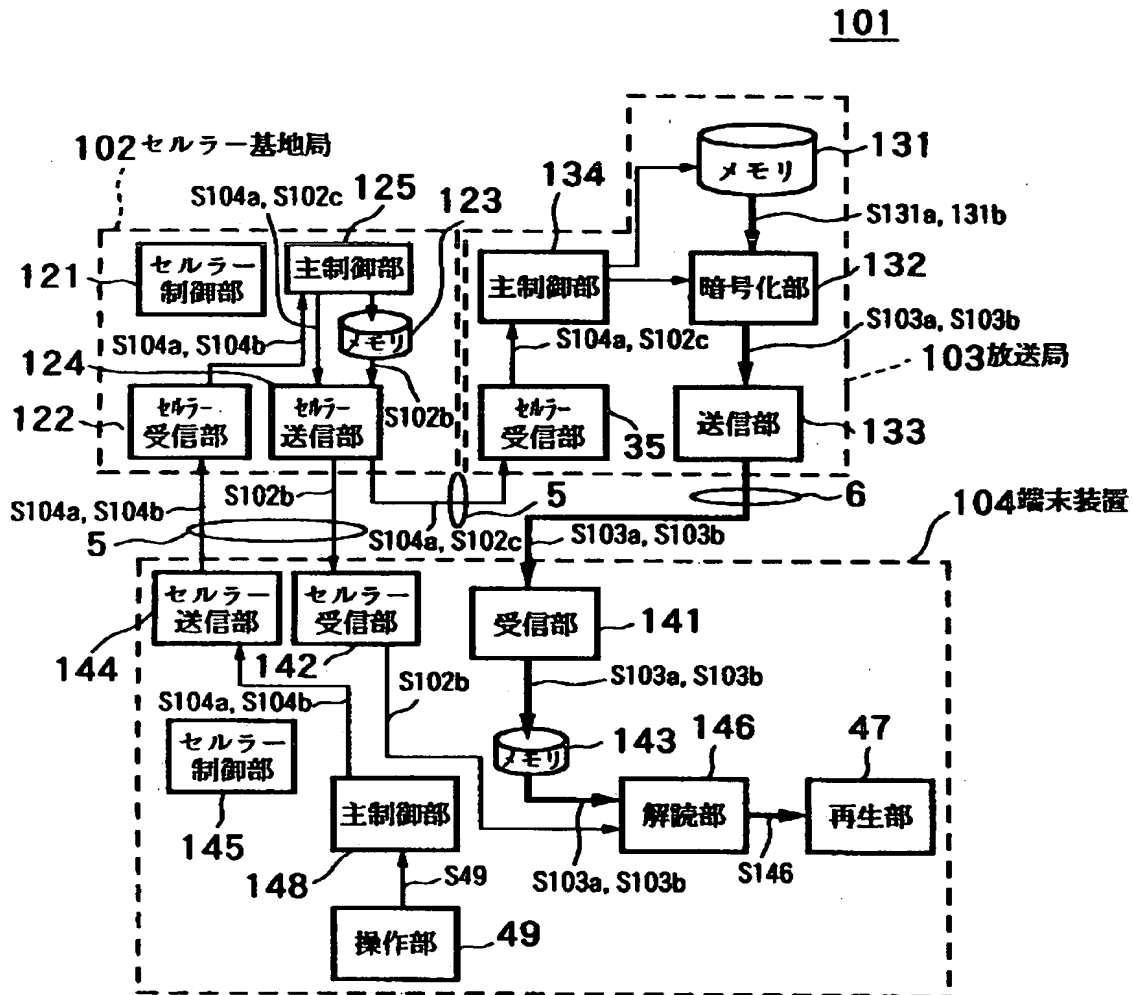
【図3】



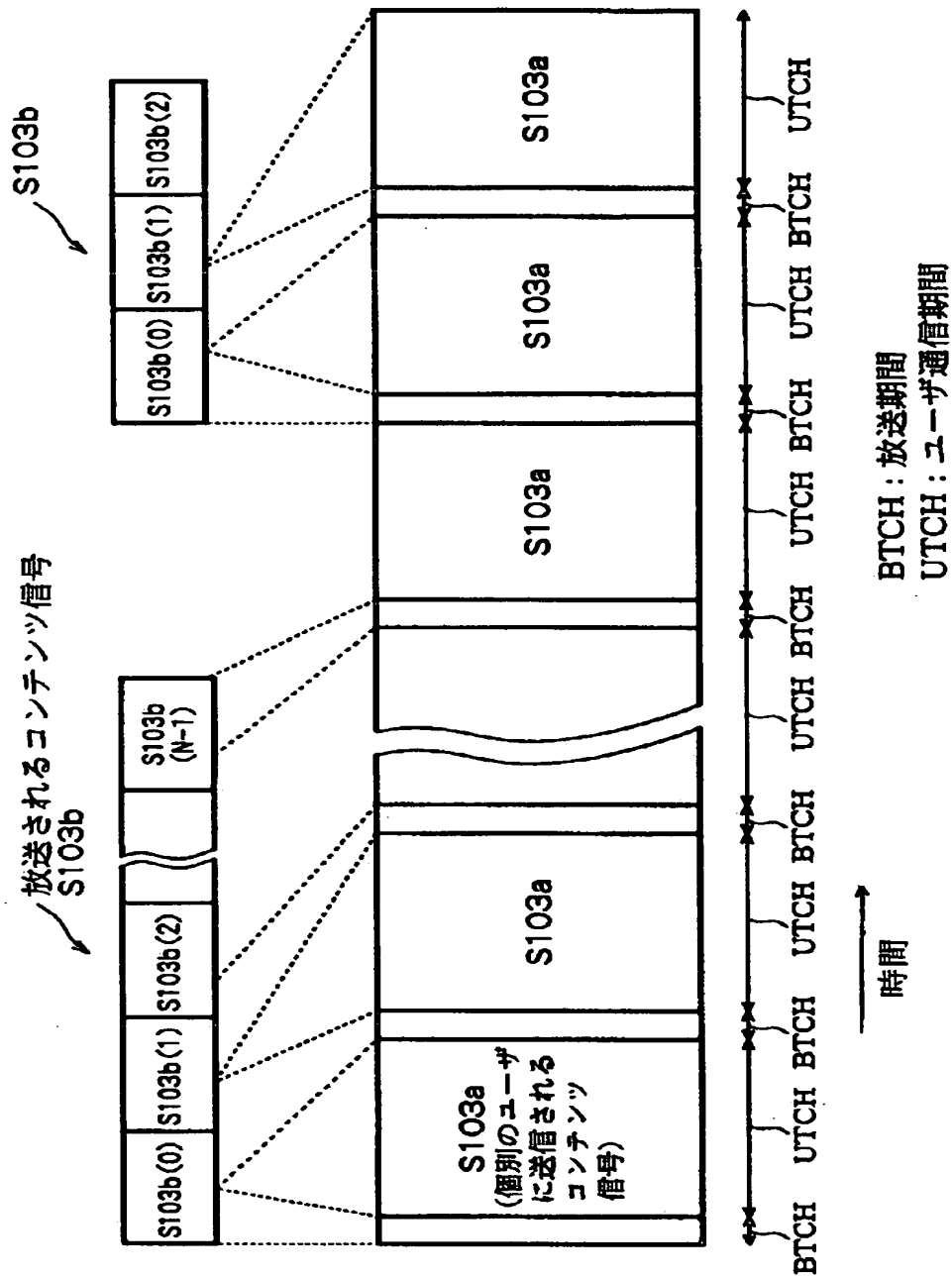
【図 4】



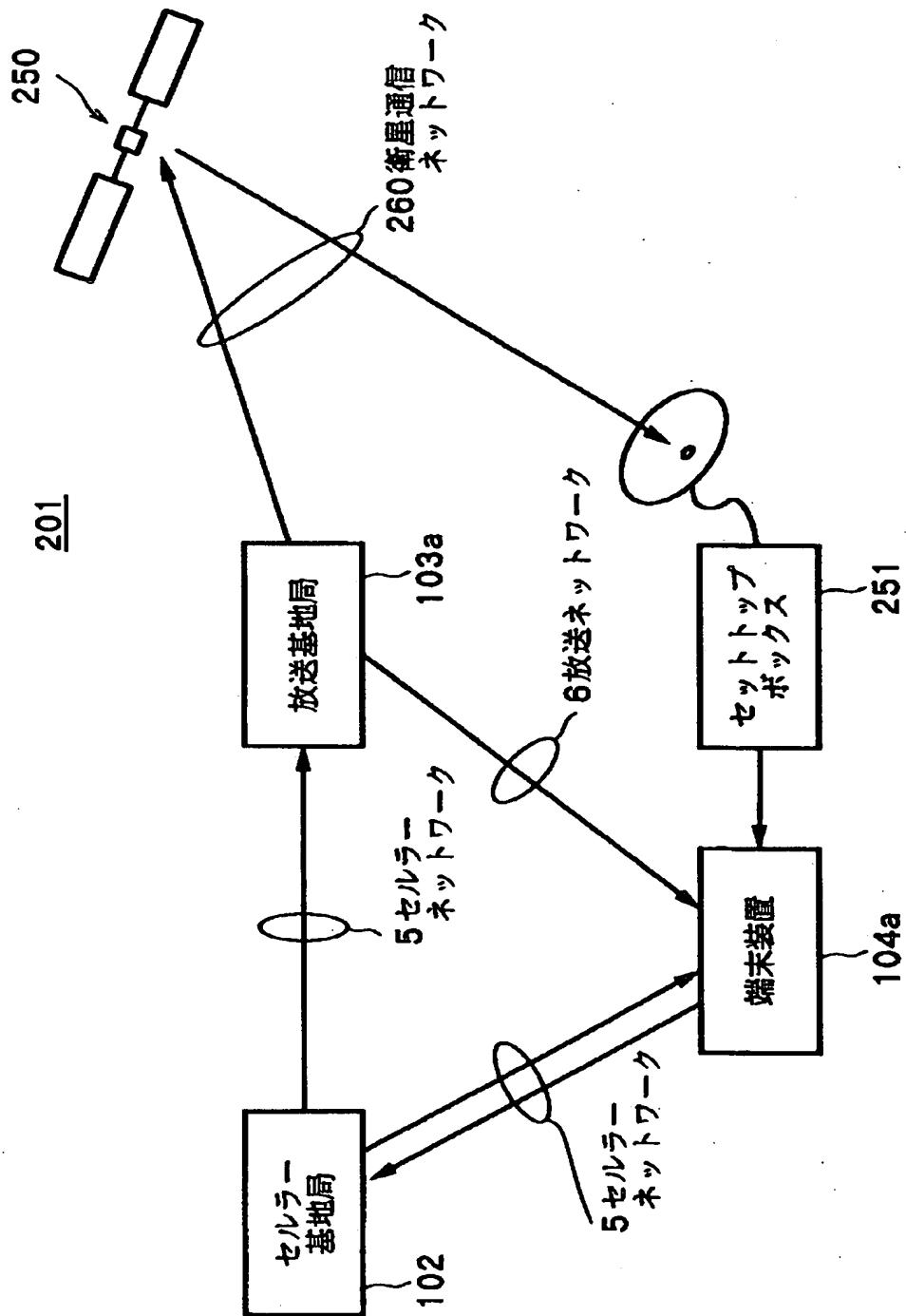
【図 5】



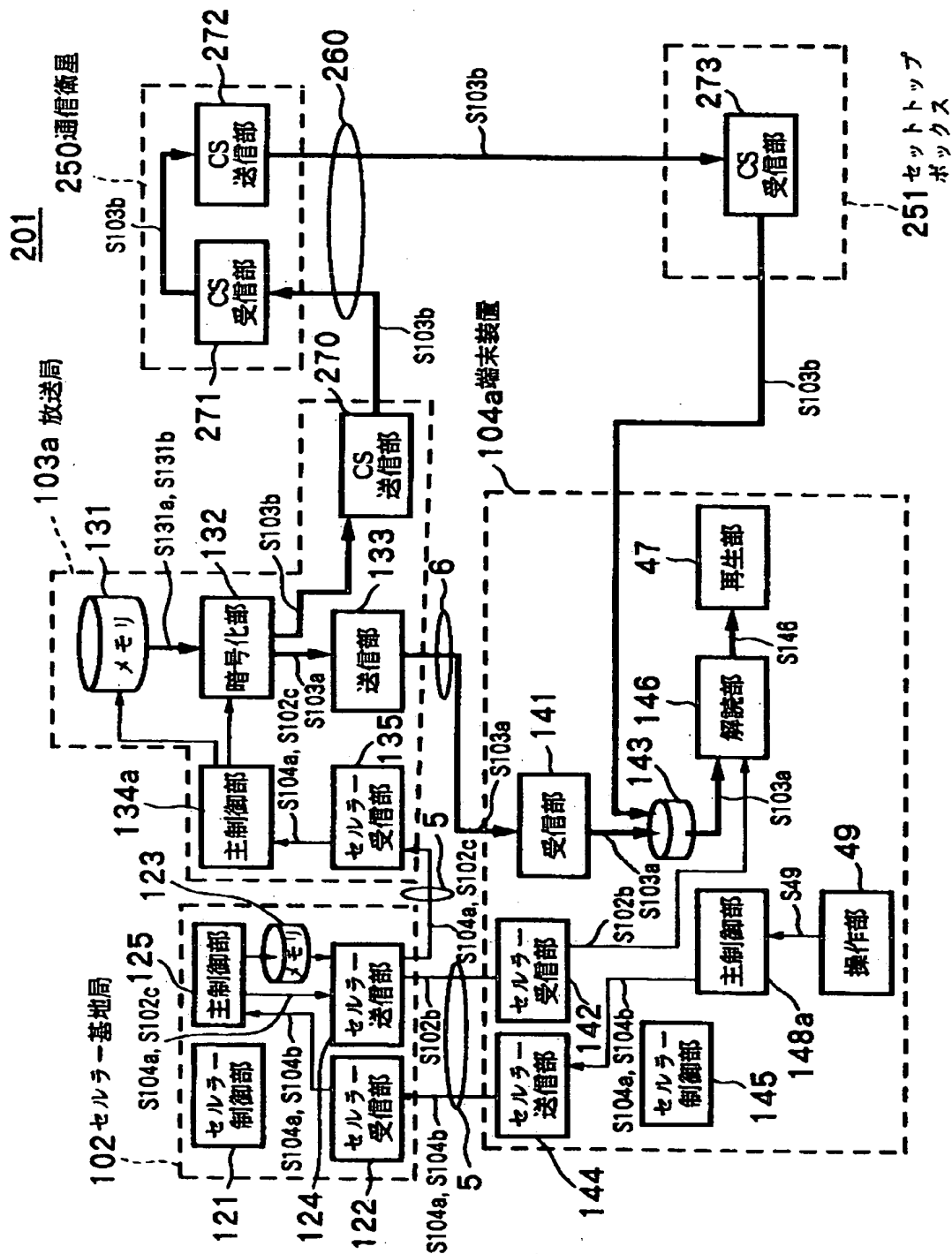
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 他の通信装置との間で通信量を削減できる通信装置を提供する。

【解決手段】 放送基地局 3 から端末装置 4 に人気のある番組のコンテンツ信号 S 3 が予め放送され、メモリ 4 3 に記憶される。端末装置 4 において、再生指示信号 S 4 9 で指定されたコンテンツ信号がメモリ 4 3 に記憶されている場合には、当該コンテンツ信号をメモリ 4 3 から読み出す。一方、メモリ 4 3 に記憶されていない場合には、端末装置 4 は、セルラーネットワーク 5 を介して、セルラー基地局 2 に当該指定されたコンテンツ信号を要求し、当該指定されたコンテンツ信号を受信する。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

氏 名 ソニー株式会社